

TRAY TO BE USED FOR HEAT STERILIZING TREATMENT FOR PLASTIC CONTAINER

Publication number: JP10015038

Publication date: 1998-01-20

Inventor: SAKAI KEIZO; YAMAMOTO TSUTOMU; MAJIMA TERUHITO; WATARI MASAMICHI; SHIMOMURA HIROYUKI

Applicant: HISAKA WORKS LTD; OTSUKA PHARMA FACTORY INC

Classification:

- International: A23L3/10; A23L3/24; A61L2/04; A61L2/26; B65D25/02; B67C3/00; B67C3/00; A23L3/10; A23L3/16; A61L2/04; A61L2/26; B65D25/02; B67C3/00; B67C3/00; (IPC1-7): A61L2/04; A23L3/10

- european:

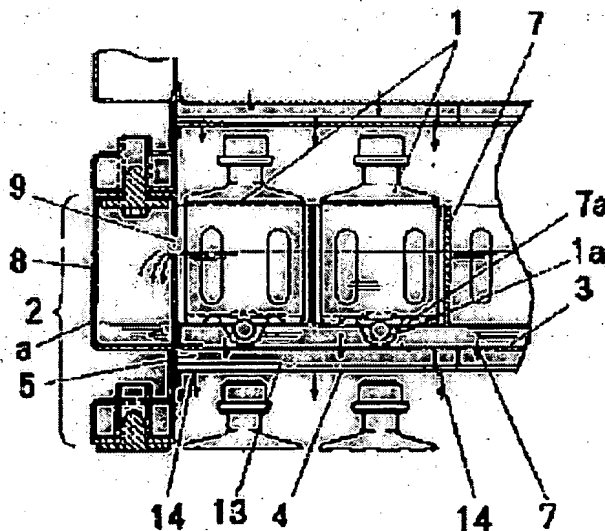
Application number: JP19960172308 19960702

Priority number(s): JP19960172308 19960702

Report a data error here

Abstract of JP10015038

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the deformation of container and to provide uniform heating sterilization by dripping hot water from the water pool part of prescribed depth formed on the lower porous nest plate surface of double bottom to the tray of lower step when hot water is supplied from the inlet part of a hot water spray. **SOLUTION:** A water tank type tray 2 to be used for the heat sterilizing treatment of a plastic container 1 is constituted to drip hot water from a water pool part 13 of depth for about 2-7mm on the surface of a lower porous nest plate 3 of the double bottom to the water tank type tray 2 of the lower step when hot water is supplied from the inlet part of the hot water spray. Therefore, while keeping the water level without directly hitting the plastic container 1 of the lower step, hot water overflows, returns to a circulation route, passes through a pump and a heat exchanger and circulates so as to be spouted from the hot water spray again with the suitable temperature and quantity. Thus, since the hot water is spouted from the hot water spray and dripped from the water pool part 13 without directly hitting the plastic container 1, the plastic container 1 is not deformed.



BEST AVAILABLE COPY

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-15038

(43)公開日 平成10年(1998) 1月20日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 L 2/04			A 6 1 L 2/04	A
A 2 3 L 3/10			A 2 3 L 3/10	

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平8-172308

(22)出願日 平成8年(1996) 7月2日

(71)出願人 000152480

株式会社日販製作所

大阪府大阪市中央区伏見町4丁目2番14号

(71)出願人 000149435

株式会社大塚製薬工場

徳島県鳴門市撫養町立岩字芥原115

(72)発明者 酒井 敬三

大阪府東大阪市南鴻池町2丁目14-6 M

Kハイム201号

(72)発明者 山本 勉

奈良県香芝市上中807-3

(74)代理人 弁理士 大島 一公

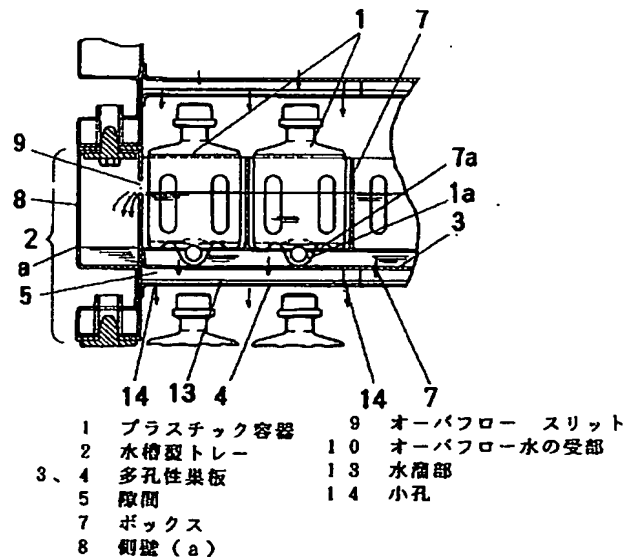
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレー

(57)【要約】

【課題】 加熱滅菌処理装置内に挿入される水槽型トレーにおいて、両側から噴射供給される熱水スプレーが直接プラスチック容器に当たることなく、変形が防止でき均一な加熱滅菌が実現できるトレーを提供する。

【解決手段】 複数段に積重ね可能であり、固液混合液又は医薬や食品その他の被処理液を収容したプラスチック容器1の多数を仕切板で形成したボックス7内へ装填するようにした水槽型トレー2であって、側壁8(a)(a)にオーバーフロー スリット9を有し、オーバーフロー水の受部10を設け、側壁11(b)(b)に熱水スプレーの入口部12を設け、この熱水スプレーの入口部12に続く隙間5を形成するよう2枚の多孔性巢板3、4により2重底を設け、前記熱水スプレーの入口部12から熱水が供給されたとき、2重底の下方の多孔性巢板4面上に2〜7mm程度の水深の水溜部13が形成され、この水溜部13から下段のトレーに熱水が滴下するようにしたプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレー。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数段に積重ね可能であり、固液混合液又は医薬や食品その他の被処理液を収容したプラスチック容器の多数を仕切板で形成したボックス内へ装填するようにした水槽型トレーであって、底面を挟んで対面する2辺でオーバーフロー スリットを有しオーバーフロー水の受部を設けた側壁(a)(a)と、底面を挟んで対面する他の2辺で熱水スプレーの入口部を設けた側壁(b)(b)と、前記熱水スプレーの入口部に続く隙間を形成するよう2枚の多孔性巢板を設けた2重底とから成り、前記熱水スプレーの入口部から熱水が供給されたとき、2重底の下方の多孔性巢板面上に2～7mm程度の水深の水溜部が形成され、この水溜部から下段のトレーに熱水が滴下するようにしたことを特徴とするプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレー。

【請求項2】 複数段に積重ねた水槽型トレーが、加熱滅菌処理装置に挿入され両側から熱水スプレーを噴射してプラスチック容器内の被処理液が加熱滅菌処理されるとき、水槽型トレー中でオーバーフロー スリットに至る水位を保持すると共に熱水スプレーにより2重底の下方の多孔性巢板面上に2～7mm程度の水深の水溜部が形成され、この水溜部の多孔性巢板の小孔から下段のトレーへ滴下させ、再びオーバーフローによる水位を保持しつつ、ポンプ、熱交換器を有する循環系路を経て熱水を循環して供給するようにしたことを特徴とする請求項1記載のプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレー。

【請求項3】 2重底を形成した2枚の多孔性巢板の内、上方の多孔性巢板の小孔はトレーの水位を保持できる程度の大きさとし、下方の多孔性巢板の小孔は下段のトレーの仕切板上に滴下する位置で滴下に適した大きさとし、直接プラスチック容器に当たらないようにした請求項1記載のプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレー。

【請求項4】 水槽型トレーの底面を挟んで対面する2辺の側壁(a)(a)に設けたオーバーフロー水の受部はオーバーフローした水を集水し、下段のトレーに支障のない隅部で排水するように設けた請求項1記載のプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレー。

【請求項5】 側壁(a)(a)に設けたオーバーフロー スリットの位置が、プラスチック容器に収容されている被処理液の水位と一致するようにした請求項1記載のプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレー。

【請求項6】 水槽型トレーに設けたプラスチック容器収容用の各ボックスの底部に貫通孔を設け、プラスチック容器底部の引掛部がこの貫通孔を通してボックス底部と2重底との間に位置するよう装填した請求項1記載のプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレー。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明はレトルト殺菌装置を用いてポリエチレン等の軟包材から成るプラスチック容器に装填された固液混合液又は医薬、食品その他の被処理液を加熱滅菌するのに用いるトレーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来からスプレー式の加熱殺菌レトルト装置では、複数段に積重ねられたトレー間に隙間を設け、この隙間へ高温高压の熱水スプレーを噴射し、この熱水によりプラスチック容器内の医薬又は食品を加熱滅菌するようにしている。この場合、図10に示すように、高温高压の熱水スプレー16はトレー17の両側よりトレー間の隙間の中央に向けて噴射され、この噴射された熱水はトレーの中央部に集中する傾向がある。

【0003】このような構成の公知例としては特願平2-188893号があり、又トレーに熱水スプレーとオーバーフロー孔と水抜孔とを設けて処理液を循環させるようにした公知例としては特開昭60-228222号公報がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】プラスチック容器の内、ポリエチレン等の軟包材を用いた容器をスプレー式加熱滅菌レトルト装置で処理する場合、水槽型トレーにオーバーフロー孔を設けて収納された容器内の液位とほぼ同等に処理液の水位を保持しておけば、プラスチック容器に装填された液体及び容器自体の自重による容器の変形を防止することができる。ところが、熱水スプレーによる加熱と加圧力が直接プラスチック容器に当たる部分では、図11に示すように容器18に凹み19などの変形が生じ易く、この変形は熱水スプレー20の集中するトレーの中央部に多く発生することが判明した。

【0005】本発明の目的は上記のように熱水スプレーの噴射が直接プラスチック容器に当たらないようにして、容器の変形を防止すると共に均一な加熱滅菌を実現することのできるプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレーを提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、第1発明では、複数段に積重ね可能であり、固液混合液又は医薬や食品その他の被処理液を収容したプラスチック容器の多数を仕切板で形成したボックス内へ装填するようにした水槽型トレーであって、底面を挟んで対面する2辺でオーバーフロー スリットを有しオーバーフロー水の受部を設けた側壁(a)(a)と、底面を挟んで対面する他の2辺で熱水スプレーの入口部を設けた側壁(b)(b)と、前記熱水スプレーの入口部に続く隙間を形成するよう2枚の多孔性巢板を設けた2重底とから成り、前記熱水スプレーの入口部から熱水が供給されたとき、2重底の下方の多孔性巢板面上に2～7mm程度の水深の水溜部が形成され、この水溜部から下段のトレー

に熱水が滴下するようにしたプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレーとした。

【0007】第2発明では、複数段に積重ねた水槽型トレーが、加熱滅菌処理装置に挿入され両側から熱水スプレーを噴射してプラスチック容器内の被処理液が加熱滅菌処理されるとき、水槽型トレー中でオーバーフロー スリットに至る水位を保持すると共に熱水スプレーにより2重底の下方の多孔性巢板面上に2～7mm程度の水深の水溜部が形成され、この水溜部の多孔性巢板の小孔から下段のトレーへ滴下させ、再びオーバーフローによる水位を保持しつつ、ポンプ、熱交換器を有する循環系路を経て熱水を循環して供給するようにしたプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレーとした。

【0008】第3発明では、2重底を形成した2枚の多孔性巢板の内、上方の多孔性巢板の小孔はトレーの水位を保持できる程度の大きさと量に設けられ、下方の多孔性巢板の小孔は下段のトレーの仕切板上に滴下する位置で滴下に適した大きさと量に設けられ、直接プラスチック容器に当たらないようにしたプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレーとした。

【0009】第4発明では、水槽型トレーの底面を挟んで対面する2辺の側壁(a)(a)に設けたオーバーフロー水の受部はオーバーフローした水を集水し、下段のトレーに支障のない隅部で排水するように設けたプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレーとした。第5発明では、側壁(a)(a)に設けたオーバーフロー スリットの位置が、プラスチック容器に収容されている被処理液の水位と一致するようにしたプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレーとした。

【0010】第6発明では、水槽型トレーに設けたプラスチック容器収容用の各ボックスの底部に貫通孔を設け、プラスチック容器底部の引掛部がこの貫通孔を通してボックス底部と2重底との間に位置するよう装填したプラスチック容器の加熱滅菌処理時に用いるトレーとした。

(作用)第1発明では、水槽型トレーは複数段に積重ね可能であり、多数のプラスチック容器をボックス内へ装填されるので、ポリエチレンのような軟包材によるプラスチック容器も安定してトレーに保持される。

【0011】この水槽型トレーの対面する2辺の側壁(a)(a)にはオーバーフロー スリットを有し、オーバーフロー水の受部を設けているので、プラスチック容器内の液を適宜加熱滅菌する程度の水位を常時保つことができ、オーバーフローした水は受部を介して循環系路へ送られる。又、対面する他の2辺の側壁(b)(b)には熱水スプレーの入口部を設けているので、加熱滅菌処理装置へ挿入された時、熱水スプレーがこの入口部に続く隙間へ噴射供給できるようになっている。

【0012】熱水スプレーが入口部から隙間へ供給された時、2重底の下方の多孔性巢板面上に2～7mm程度の

水深の水溜部が形成され、この水溜部から下段のトレーへ滴下させているので、熱水スプレーは一旦多孔性巢板面上に溜まってから滴下し、プラスチック容器には直接当たらない。従って、熱水スプレーの噴射力や高熱によるプラスチック容器の変形が防止できる。

【0013】第2発明では、水槽型トレー内の水位がオーバーフロー スリットに至る水位を保持するようにすると共に2重底の隙間で下方の多孔性巢板上に熱水スプレーによる2～7mm程度の水深の水溜部が形成され、この水溜部から下段のトレーへ熱水が直接プラスチック容器に当たらないよう滴下するようにした。滴下された熱水はオーバーフローをしてオーバーフロー受部より再び熱水スプレーから噴射されるように循環系路を経て循環させるようにした。循環系路中にポンプ、熱交換器等を具備して熱水の温度管理及び噴射量等が適宜調整できるようになっている。従って、水溜部上の水深と滴下、オーバーフロー量が適切に管理運転される。

【0014】第3発明では、2重底を形成した2枚の多孔性巢板の内、上方の多孔性巢板上では熱水が大きく流出しないような大きさと量として水槽型トレーの水位を保持できるようにした。又、下方の多孔性巢板では、熱水スプレーの噴射による熱水が、水溜部として適宜の水深を保ちながら下方のトレーの仕切板上に滴下する位置において滴下が可能な大きさと量とし、例えば、楕円形をした孔として、直接プラスチック容器上には滴下しないようにした。

【0015】第4発明では、水槽型トレーの対面する2辺の側壁(a)(a)に設けたオーバーフロー水の受部により、下段のトレーに支障なくオーバーフロー水を集水し、隅部へ導いて排水するようにした。第5発明では、側壁(a)(a)に設けたオーバーフロー スリットの位置がプラスチック容器に収容されている被処理液の水位と一致するようにしているので、軟包材からなるプラスチック容器でも被処理液の重さやプラスチック容器の自重による変形を防止して均一の加熱滅菌処理を可能とした。

【0016】第6発明では、水槽型トレー内のボックス底部に貫通孔を設けて、プラスチック容器の底部に設けられている引掛部をこの貫通孔に合わせて装填することにより、トレー上に安定して装填でき、引掛部が変形することなくボックスの底部と2重底間に位置するようにした。プラスチック容器に設けられた引掛部は医薬品としての吊下げに利用される。

【0017】

【発明の実施の形態】水槽型トレーとして、アルミSU S304(総アルマイト仕上)で、オーバーフロー受部を含めた外寸1220mm、内寸1120mm、奥行1150mm、高さ160mmのものを用いた。トレー内へ収容されるプラスチック容器を幅方向14個、奥行方向20個、計280個を収容するボックスを設けた。

【0018】トレイ底面の2重底には2枚の多孔性巣板を用い上方の多孔性巣板にはドレン抜き程度の小孔が設けられ、下方の多孔性巣板では下方のトレイの仕切板上に滴下できるよう、直径3mmの孔を幅方向ピッチ13、奥行方向ピッチ11で143個設けた。トレイ底面を挟んで対面する2辺にオーバフロー スリットを水平方向に有する側壁(a)(a)を設け、トレイ底面を挟んで対面する他の2辺の側壁(b)(b)には2重底で形成される隙間と連続する熱水スプレーの入口部が形成されている。オーバフロー孔は2重底の上方の多孔性巣板面から62mmの高さに設けた。

【0019】トレイ底面には2重底の隙間を介して水深5mm程度の水溜部を形成して、熱水を下段のトレイへ滴下させるようにした。滴下する熱水は直接プラスチック容器に当たることがないようにボックスの仕切板上に合わせた位置で直径3mmでピッチ11mm又は13mm程度の小孔を多数設けている。熱水はオーバフロー スリットの位置まで溜まり、プラスチック容器を適宜に加熱滅菌することができ、オーバフローした熱水は受部を介して集水され、隅部で排水され、循環系路に集められ、ポンプ、熱交換器を経て、再び熱水スプレーから噴射されるようになっている。

【0020】

【実施例】以下、図面に示した実施例を説明する。図1～図3において、1はプラスチック容器で、医薬又は食品その他の被処理液又は固液混合液を装填している。2は水槽型トレイで、複数段に積重ねられるよう周縁に凹凸嵌合(図1側壁8(a)の上方)による係合部を設けている。トレイ2の底面は多孔性巣板3、4による2重底として隙間5が構成されている。この隙間5に熱水スプレー6がトレイ2の両側から噴射供給されるよう配設される(図2及び図5参照)。

【0021】7はトレイ2上に設けたボックスで仕切板で形成され、プラスチック容器1が内部へ収容される。図示した例では、プラスチック容器1の底部には引掛部1aが設けられ、ボックス7の底部に貫通孔7aを設け、前記プラスチック容器1の引掛部1aはボックスの底部と2重底の多孔性巣板3との間に位置するよう装填される。

【0022】図4、図5は水槽型トレイの側面図を示している。8は側壁(a)(a)で底面を挟んで対面した2辺に設けられ、内壁面にオーバフロー スリット9を有し、オーバフロー水の受部10を構成している。11は側壁(b)(b)で、底面を挟んで対面した他の2辺に設けられ、熱水スプレーの入口部12を設けている。この入口部12は前記2重底の隙間5と連続している。

【0023】オーバフロー スリット9はプラスチック容器1に装填されている液位とはほぼ同位置に設けられ、トレイ2内に熱水が貯溜されるようにしている(図1、図2参照)。多孔性巣板3には、およそ3mm直径の孔が

適宜のピッチで設けられトレイ上の水位を保持できる程度の大きさと量となっている。又、多孔性巣板4には下段のトレイのボックスを形成している仕切板の上方へ熱水が滴下するよう、例えば、楕円形の孔を設け、プラスチック容器には直接当たらないようにしている。なお、熱水スプレーが噴射された場合、この下方多孔性巣板4上面には2～7mm程度の水深が形成できる水溜部13とした(図1、図2、図6参照)。

【0024】図7、図8は水溜部13に水深約5mmの水溜ができた状態を示すもので、図9に示すように加熱滅菌レトリート装置15内に複数段積重ねた状態で装填され、両側の熱水スプレー6から隙間5へ噴射される。トレイ2内ではオーバフロー スリット9を介して一定水位が保持され、プラスチック容器1の液位と同じ水位となっている。熱水スプレーからの熱水はトレイ2の底面の多孔性巣板4の小孔14から下段のトレイへ滴下すると共に水溜部13上で液面を形成している。従って、下段のプラスチック容器1に直接当たることなく水位を保持し、オーバフローして循環系路(図示せず)に戻り、ポンプ、熱交換器(図示せず)を経て適宜の温度と量で再び熱水スプレーから噴射されるように循環される。このように熱水スプレーの噴射を直接プラスチック容器に当てることなく水溜部から滴下するようにしたので、容器に変形を生じさせないようにした。

【0025】

【発明の効果】第1発明では、トレイの一方の対面する側壁にオーバフロー スリットを設け、他方の側壁に熱水スプレーの入口部を設け、これに連続する隙間へ熱水スプレーの噴射を確実にするようにした。この熱水スプレーは水溜部に液面を構成し、底面の小孔を通してプラスチック容器の収容された下方のトレイ上に滴下供給されるようにしたので、直接プラスチック容器に熱水が噴射されることなく、プラスチック容器の変形が全く生じなくなった。又、水槽型トレイ内ではオーバフロー スリットにより液位と同等の水位を保持して加熱滅菌を確実にできるようにした。

【0026】第2発明では、オーバフロー スリットからのオーバフロー液がポンプ、熱交換器を有する循環系路を経て熱水スプレーから噴射されるよう循環されるので、常に一定温度で均一の加熱滅菌処理が可能である。熱水スプレーから水槽型トレイの隙間へ噴射された熱水は水溜部から滴下するので、プラスチック容器の変形は一切生じないようにした。

【0027】第3発明では、水槽型トレイとして2重底の上方の多孔性巣板上で一定の水位を保持してプラスチック容器に変形を生じさせることなく、均一加熱滅菌ができ、又、下方の多孔性巣板からは熱水スプレーによる液面を形成し且つ下方のトレイの仕切板上への滴下を実現したので、プラスチック容器の変形等は全く生じないようにした。

【0028】第4発明では、トレーの底面を挟んで対面する側壁(a)(a)にオーバーフロー水の受部を設けて下方のトレーに支障なくオーバーフロー水処理循環させることができるようになった。第5発明では、オーバーフロー スリットからオーバーフロー水の受部へ出るまでの水位が保たれ、プラスチック容器内の液位と同一にして均一加熱滅菌処理が確実に行なわれる。

【0029】第6発明では、プラスチック容器の底部に引掛部を有するものも容易に装填して安定して加熱滅菌処理ができるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明トレーの要部断面説明図

【図2】同、トレーの他側面から見た断面説明図

【図3】トレーの一部省略平面図

【図4】トレーの側面図

【図5】トレーの他側面図

【図6】多孔性巢板の一部省略平面図

【図7】熱水スプレーの噴射状態を示す断面図

【図8】水溜部の拡大要部断面図

【図9】レトルト装置への装填説明図

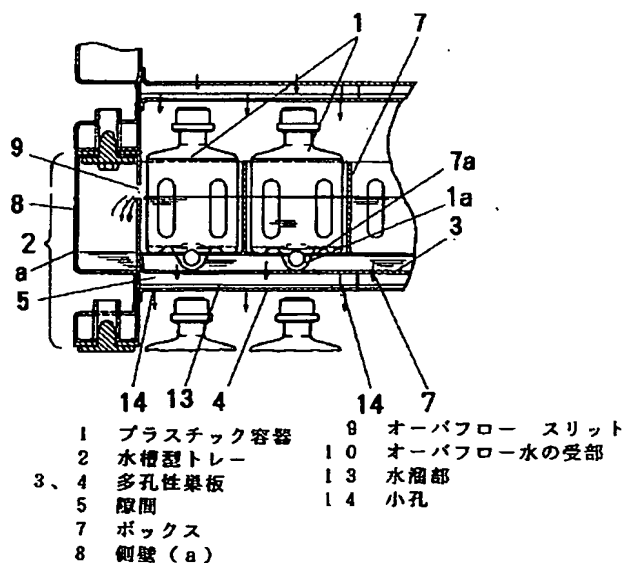
【図10】従来例の熱水スプレーを示す説明図

【図11】プラスチック容器の変形説明図

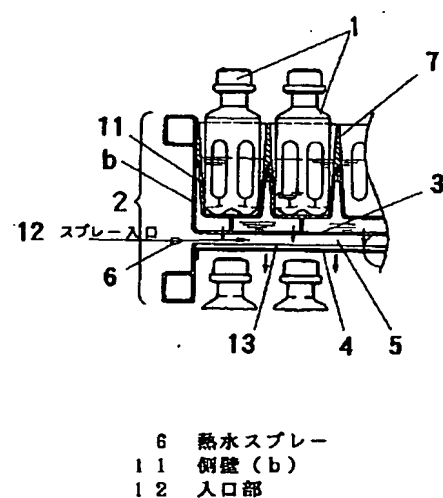
【符号の説明】

- 1 プラスチック容器
- 2 水槽型トレー
- 3、4 多孔性巢板
- 5 隙間
- 6 熱水スプレー
- 7 ボックス
- 8 側壁(a)
- 9 オーバフロー スリット
- 10 オーバフロー水の受部
- 11 側壁(b)
- 12 入口部
- 13 水溜部
- 14 小孔

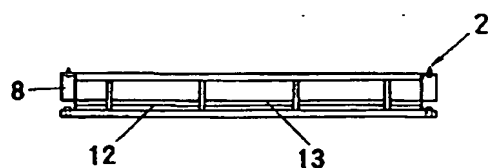
【図1】



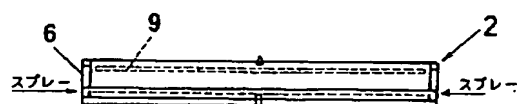
【図2】



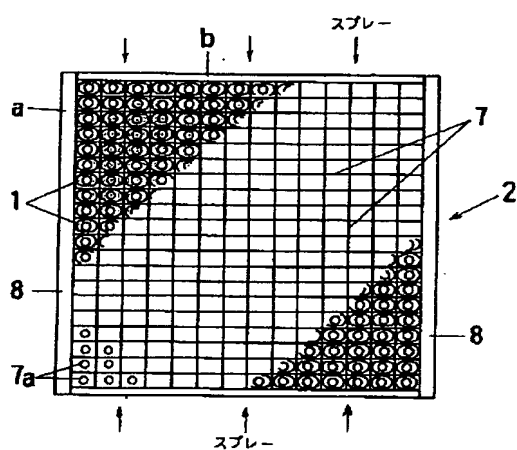
【図4】



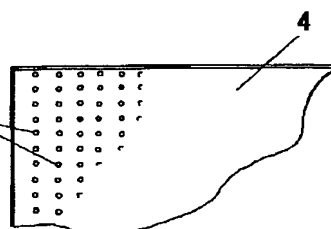
【図5】



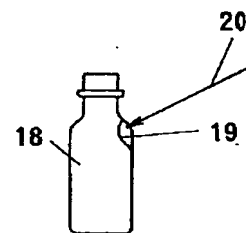
【図3】



【図6】



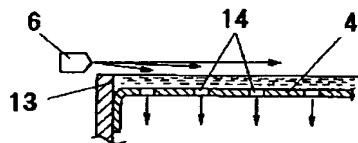
【図11】



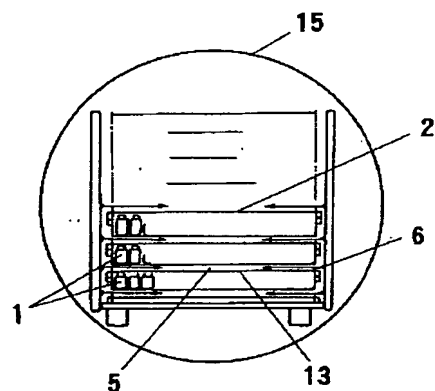
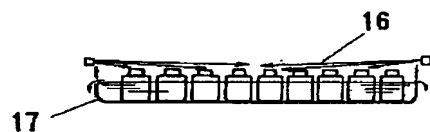
【図7】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 真島 照仁
徳島県板野郡北島町北村字東蛭子40-8

(72)発明者 亘 正道
徳島県鳴門市撫養町立岩字元地137

(72)発明者 下村 博之
徳島県小松島市赤石町10-39